

UOT: 631.635.342.521

## PAYIZLIQ AĞBAŞ KƏLƏM SORTLARININ ƏSAS BİOLOJİ VƏ TƏSƏRRÜFAT XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ə.Q. EYVAZOV, Z.A. ƏLİYEVƏ  
AKTN Tərəvəzçilik ET İnstitutu

*Məqalə fəraş tərəvəzçilik sahəsində payızlıq kələmin iqtisadi əhəmiyyətə malik olmasından, bu sahədə aparılan bir sıra bioloji və aqrotexniki təcrübə və tədqiqat işlərinin aparılmasından bəhs edir.*

*Açar sözlər: tərəvəz bitkiləri, ağbaş kələm, bioloji xüsusiyyət, təsərrüfat göstəriciləri, aqrotexnika, məhsuldarlıq, tədqiqat.*

**H**azırda dünyada tərəvəz məhsullarının istehsal səviyyəsinin əhalinin tələbatını tamamilə ödəyə biləcək miqdarda artırılması nəzərdə tutulmuşdur.

Tərəvəz istehsalının yüksəldilməsində başlıca məsələ, bu bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasıdır. Bu birinci növbədə istehsal prosesinin geniş surətdə mexanikləşdirilməsi, məhsuldar sortların seçilməsi və tərəvəzin yetişdirilməsində mütərəqqi üsulların tətbiq edilməsi yolu ilə həyata keçirilə bilər.

Respublikanın malik olduğu zəngin torpaq-iqlim şəraiti il boyu tərəvəz məhsullarının istehsalına imkan verir. Elmi hesablamalara görə il ərzində adam başına tərəvəz istehsalı 115-145 kq hesab edilir.

Əhalinin tərəvəz məhsuluna olan tələbatını kifayət dərəcədə ödəmək məqsədilə, respublikanın rayonlarının iqlim və torpaq şəraitinin öyrənilməsi, ayrı-ayrı tərəvəz növlərinin bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin aydınlaşdırılması zəruridir.

Yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənən kompleksli təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərə malik olan yeni sortlar elmi-tədqiqat institutlarında ayrı-ayrı seleksiyaçı alimlər tərəfindən yaradılır.

Yaradılmış yeni sortlar Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasının sortsınaq məntəqələrində sınaqdan keçirilir və müsbət qiymət aldıqda rayonlaşdırılaraq istehsalatın istifadəsinə verilir.

Kələm bitkisi yüksək məhsuldar, saxlanılmağa və daşınmağa davamlı olduğu kimi, yüksək dad keyfiyyətinə və müalicəvi xüsusiyyətlərə də malikdir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, onun kimyəvi tərkibi belə xarakterizə edilmişdir: quru maddə 8,5 %, şəkər 4,2 %, zülal 1,44 %, yağ 0,2 %, azot maddələri 1,6 %, kül 0,64 %, vitamin C 31,9 mq %. Ağbaş kələmin tərkibində kalium, fosfor, kalsium və dəmir kimi mühüm mineral duzlar vardır ki, bunlar da orqanizmin fizioloji funksiyalarının fəallaşdırıcıları kimi böyük əhəmiyyətə malikdir (1,2).

### Ağbaş kələm bitkisinin bioloji xüsusiyyətləri

Ağbaş kələm xaççiçəklilər fəsiləsinin kələm cinsinə mənsub olub, ikiillik tərəvəz bitkisidir. Birinci il 15-50 sm uzunluqda 3,6-6,0 sm diametrlə möhkəm

gövdə (zoğ) verir, müxtəlif formada ətli yarpaqlar və ehtiyat qida ilə zəngin olan baş (məhsul) bağlayır, ikinci il isə çox şaxəli hündür zoğlar, xırda yarpaqlar, salxımlarda yerləşən solğun sarı rəngli çiçəklər, meyvə buynuzcuqları yaranır və toxum verir. Çiçəkləri əsasən bir evli, iki cinslidir, çarpaz tozlanır.

Ağbaş kələm – istiyə az tələbkər, soyuğa davamlı bitkidir. Onun toxumu 2-3<sup>o</sup> C-də tədricən, 18-20<sup>o</sup> C-də daha sürətlə (3-4 günə) cücərir. Cücərtilər rüşeym və ilk əsl yarpaq mərhələsində qısa müddət 5-6<sup>o</sup> C şaxtaya dözürlər. Temperatur 12-15<sup>o</sup> C-yə çatdıqda bitkilər normal böyüməyə başlayırlar. Bitkidə rozet yarpaqlarının əmələ gəlmə fazasında o, soyuğa daha çox davamlı olur. Başların (məhsul) əmələ gəlmə dövründə isə aşağı temperatura daha həssas olurlar. Lakin -8-10<sup>o</sup> C-də başlar donur, bütün sort kələmlərdə daxili yarpaqlar məhv olurlar (4).

Yüksək temperaturda isə bitkidə assimilyasiya prosesinin intensivliyi kəskin surətdə aşağı düşür, bitkinin böyüməsi zəifləyir, vegetasiya dövrü uzanır və baş bağlamayan bitkilərin sayı artır. Ona görə də yay aylarında kələm bitkisinin boy və inkişafı çox zəif olur, quru maddənin miqdarının kəskin surətdə azalması müşahidə olunur. Buna görə də yayda xüsusi olaraq quraqlığa davamlı sortlar əkilməlidir.

Ağbaş kələm işığa çox həssasdır. Toxumun cücərməsinə işıq müsbət təsir göstərir. Uzun gün şəraitində (14 saatdan çox) şitillərdə yarpaqların əmələ gəlməsi, yetkin bitkilərdə böyümə və inkişaf prosesləri sürətlənir, yüksək və keyfiyyətli məhsulun əmələ gəlməsi üçün əlverişli şərait yaranır. İnkişafın ikinci ilində çiçəkləmə fazası tezləşir, mayalanma yaxşılaşır və toxum məhsulu artır. Şitil dövründə işıq zəif olarsa, onun gövdəsi və yarpaqların saplağı uzanır və nazikləşir, nəticədə bitki zəifləyir. Işıq normal olarsa, bitki həyatının birinci ilində spesifik biokimyəvi proseslər sürətlənir, bu da öz növbəsində ikinci ildə reproduktiv orqanların əmələ gəlməsini təmin edir.

Ağbaş kələm başqa bitkilərə nisbətən torpağın nəmliyinə daha tələbkərdir. Bitkinin rozet yarpaqları və başbağlama dövründə suya artıq ehtiyacı olur.



Torpağın nəmliyi, başbağlama (məhsulun əmələ gəlməsi) dövründə tez yetişən sortlar üçün tarla su tutumunun 60-80 %-ni, gec yetişənlər üçün isə 70-80 %-ni təşkil etməlidir.

Havanın rütubəti 60-90% olduqda yüksək məhsulun əmələ gəlməsi üçün əlverişli şərait yaranır. Respublikanın tərəvəzçilik rayonlarında yağıntıların miqdarı kələmin tələb etdiyi həcmdən az olduğu üçün süni suvarma daha çox təşkil olunmalıdır.

Torpaqda nəmlik çox olduqda da kələmin başbağlaması gecikir, bu halda bitkidə bənövşəyi rəng əmələ gəlir və bitki bakteriya xəstəliyinə tutulur.

Kələm münbit və qida maddələri ilə zəngin torpaqlarda yüksək və keyfiyyətli məhsul verir. Kələm üçün suyu özündə yaxşı saxlayan, gillicəli torpaqlar daha yararlıdır.

Ağbaş kələm azot, kalium, fosfor və kalsiuma tələbkardır və bu tələbat böyümənin müxtəlif dövrlərində dəyişir. Bitkilər bu maddələrdən əvvəlcə az, rozet əmələ gətirmə və başbağlama dövründə isə daha çox istifadə edirlər. Başbağlamaya qədər azota, məhsul əmələ gətirmə dövründə kaliuma və fosfora daha çox tələbkar olurlar.

### **Tədqiqat işi haqqında**

Tərəvəzçilik ET İnstitutunda ağbaş kələmlə tədqiqat işləri bu elm ocağı yaradıldığı vaxtdan (1965) etibarən aparılır. Uzun illərin tədqiqatının nəticəsi olaraq çoxlu sayda yeni sortlar yaradılmış və təsərrüfata vəsiqə almışlar. Hal-hazırda da ağbaş kələmin seleksiya və toxumçuluq işləri institutda davam etdirilir. Çoxlu sayda başlanğıc material olaraq yeni nümunələr toplanılmış, öyrənilmiş və qiymətləndirilmişdir. Hibridləşdirmə, fərdi və ailəvi seçmə, seleksiya prosesinin qanunauyğunluqlarına cavab verən yeni təmiz xəttlərin seçilməsi, yüksək səviyyədə toxumçuluq işinin təşkili nəticəsində yeni sortların yaradılması işləri davam etdirilir. Tədqiqat işi əsasən payız və qış əkin dövriyyələrində aparılır. Bu məqalədə payızlıq ağbaş kələm sortlarının bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi ilə əlaqədar gördüyümüz işləri şərh edəcəyik.

**Sortlar.** Təcrübədə rayonlaşmış payızlıq ağbaş kələm sortlarının bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətləri öyrənilməklə, toxumçuluq sisteminin təşkili məsələsi ilə də məşğul olunmuşdur. Əsasən aşağıdakı sortlar tədqiqat obyektinə olmuşlar (3).

1. Abşeronskaya ozimaya
2. Derbentskaya uluçşennaya
3. Araz

Məqalənin yazılmasında əsas məqsəd, payız dövrüyyəsində əkilən və istifadə edilən kələm bitkilərinin hərtərəfli xarakterizə edilməsidir.

**Təcrübənin aparılması.** Təcrübə Abşeron Yarımadığı Təcrübə Təsərrüfatının ərazisində aparılmışdır.

Şitillər soyuq şitillikdə hazırlanır və normal boya çatdıqda 3-4 təkrar təcrübə bölmələrində 70 x 35-40

sm sxem üzrə cərgəvi üsulla əkilir. Toxumun səpin vaxtı, cücərtilərin əmələ gəlmə dövrü, şitillərin əkin vaxtı, əkinin təmiri və miqdarı, əkinin qışlamadan qabaq və sonrakı vəziyyəti, başbağlama müddəti, vaxtsız çiçəkləmə olarsa – onun dövrü və miqdarı, məhsulun texniki yetişmə və yığım dövrü, məhsulun hesaba alınması (əmtəəlik, qeyri-əmtəəlik), başların formaları və bərklik səviyyəsi öyrənilmiş və təhlil edilmişdir. Zərərverici və xəstəliklər inteqrirlən mübarizə texnologiyaları laboratoriyası ilə müştərək hesaba alınmışdır.

**Şitillərin yetişdirilməsi.** Şitillik üçün küləklərdən qorunan, alaqsız və münbit torpaq sahəsi ayrılmalıdır. 3-4 kvadrat metrlik ləklər düzəldilməli və hər ləkə 10-15 kq çürümüş peyin, 150-200 q superfosfat və 100-150 q ammonium şorası verilərək torpaqla qarışdırılmalıdır. Toxumlar bir-birindən 15 sm aralı cərgələrə 1-1,5 sm dərinlikdə səpilməlidir.

Toxumlardan yaxşı cücərti almaq üçün ləkin üzərinə 1 sm qalınlıqda çürümüş peyin tökülməlidir. Cücərtildə əsas yarpaq əmələ gəlməyə qədər havanın istiliyindən və torpağın nəmlik dərəcəsindən asılı olaraq suvarmalar əvvəlcə suçiləyənlə, sonralar şırım ilə aparılmalıdır. Həqiqi yarpaq əmələ gələn kimi şitillər bir-birindən 4-5 sm aralı seyrəldilməlidir.

Yetirdirmə dövründə şitillərə əlavə gübrə olaraq şitilliyn hər bir kv.metrinə 20 q superfosfat və 10 q ammonium şorası 10 l suda yaxşı həll edilib verildikdən sonra, şitillər dərhal təmiz su ilə yuyulmalıdır. Birinci əlavə gübrə səpindən 20 gün sonra, ikinci isə birincidən 10 gün sonra verilməlidir (5,6).

**Əkin və ona qulluq işləri.** Payızlıq ağbaş kələm əkinləri dövriyyəsində təcrübənin yeri avqust ayında hektara 30 ton hesabı ilə peyin, 300 kq hesabı ilə superfosfat və 200 kq hesabı ilə ammonium şorası verilməklə 27-30 sm dərinlikdə şumlanıb malalanmalı və şırımlar açılmalıdır.

Şitillər qabaqcadan arat edilmiş torpağa əkilməli və dərhal suvarılmalıdır. Birinci vegetasiya suvarması əkindən 3-5 gün keçmiş, sonrakılar isə (yaz vegetasiyası başladıqdan sonra) bir-birindən 7-10 gün ara verməklə aparılmalıdır. Vegetasiya dövründə sahə cəmi 7-9 dəfə suvarılmalıdır.

Bitkilərə əlavə gübrə - rozet yarpaqları və başbağlama dövrlərində cəmi 2 dəfə: birincidə hektara 100 kq hesabla ammonium şorası və 100 kq hesabla superfosfat, ikincidə isə müvafiq olaraq 150 kq ammonium şorası və 150 kq superfosfat verilməlidir. Gübrələr torpağa qarışdırıldıqdan sonra sahə suvarılmalıdır.

Cərgə araları müntəzəm surətdə alaqdan təmizlənməli və bitkilərin dirləri 2 dəfə doldurulmalıdır. Cərgələrdə rozet yarpaqları bir-birinə çatana qədər hər iki suvarmadan sonra bitki ətrafı və cərgəaraları yumşaldılmalıdır (7).

**Fenoloji müşahidələr.** Müxtəlif illərdə səpin və əkin müddətləri müxtəlif olduğuna görə, fenofazalarda



müxtəlif olmuşdur. Təcrübəmizdə səpindən kütləvi çıxışa qədər, kütləvi çıxışdan əkinə qədər, səpin və əkindən texniki yetişkənliyə və birinci yığma qədər, nəhayət kütləvi çıxışdan texniki yetişkənliyə qədər sərf olan günlərin davamiyyətini öyrənmiş və hər iki təcrübə illərinin fenoloji məlumatını 1 № li cədvəldə görmək olar.

Cədvəl 1

Müddətlər	Tarixlər								Günlərin sayı			
	Səpin	Çıxış		Əkin	Texniki yetişmə		Məhsul yığımı		səpindən kütəlvə çıxışa qədər	kütəlvə çıxışdan əkinə qədər	iləvi çıxışdan texniki yetişmə qədər	əkindən texniki yetişməyə qədər
		başlangıç 10 %	kütəlvə 75 %		başlangıç 10 %	kütəlvə 75 %	birinci	axırına				
2013-2014-2015-ci illərdə												
I	1.IX-201	15.IX	18.IX	25.X	5.V.-14	22.V	6.VI	10.VI	7	37	227	190
II	0.IX-201	24.IX	27.IX	11.XI	10.V-15	30.V	11.V	12.VI	7	45	226	181
III	0.IX-201	5.X	7.X	9.XII	16.V-16	21.VI	16.V	17.VI	6	63	221	158

Fenoloji məlumatı təcrübə illərinin meteoroloji şəraiti ilə əlaqədar təhlil etdikdə aydın olur ki, səpin və əkin müddətlərinin iqlim şəraiti müxtəlif olduqda kələmin də fenofazaları müxtəlif müddətlərdə keçir. Bu fərq təcrübə illərinin yetişdirmə müddətlərinin fenofazaları arasında da müşahidə edilmişdir.

Səpin materialının mənşəyi, reproduksiya ili və başqa xüsusiyyətlərinin eyni olmasına baxmayaraq, əkindən texniki yetişməyə qədər sərf olan günlərin sayı yetişdirmə müddətinə müvafiq olaraq, 2013-cü ilin səpinində 190 gün, 2014-cü ildə 181 gün, 2015-ci ildə isə 158 gün olmuşdur. Hər üç ilin rəqəmlərini bir-birilə müqayisə etdikdə məlum olur ki, əkindən texniki yetişməyə qədər sərf olan günlərin sayı birinci yetişdirmə müddətindən başlayaraq III əkin müddətinə doğru azalır və bu nisbət bütün təcrübə illərində eyni vəziyyətdə qalır.

Müxtəlif yetişdirmə müddətlərinin əkin və texniki yetişmə tarixləri arasındakı fərqləri müvafiq fazaların meteoroloji şəraitində nəzərdən keçirdikdə məlum olur ki, əkindən texniki yetişməyə qədər sərf olan günlərin davamiyyətinə əkinlərin müddəti, bitkilərin qışlamaya keçərkən yetkinliyi və yaz vegetasiya dövrünün fəal temperatur şəraiti təsir edir. Lakin bu amillərin təsir dərəcəsini araşdırdıqda, temperatur şəraitinin daha mühüm amil olduğu meydana çıxır. Bunu izah etmək üçün birinci yetişdirmə müddəti ilə üçüncü yetişdirmə müddətini təhlili surətdə müqayisə edək: (8)

Birinci müddətdə - şitillər oktyabrın 25-də və üçüncü müddətdə dekabrın 9-da (birincidən 45 gün sonra) əkilmişdir. Əkindən texniki yetişməyə qədər birinci müddət üçün 190 gün, üçüncü müddət üçün 158 gün (birincidən 32 gün az) sərf edilmişdir. Əkinləri bir-birindən 45 gün ara ilə aparılmış bitkilərdə məhsulun texniki yetişməsi arasındakı fərqin 45 gün yerinə 32 gün olması, yaz dövründə bütün yetişdirmə müddətləri üçün eyni vaxtda başlamış fəal

temperaturun vegetasiya davamiyyətinə daha güclü təsir etməsini göstərir. Bu qanunauyğunluğu bütün yetişmə müddətləri arasında görmək olar.

Texniki yetişkənliyə ən tez I müddətdə yetişdirilən bitkilər (5.V) və ən gec III müddətdə yetişdirilən bitkilər (16.V) çatmışdır. II müddətdə yetişdirilən bitkilər həmin fazaya müvafiq olaraq 10.V-da keçmişlər. Texniki yetişmə vaxtlarına görə müddətlər arasındakı qanunauyğunluq bütün təcrübə illərində eyni olmuşdur.

**Nisbi həyat davamlılığı.** Vegetasiya dövründə tələf olan, yarovizasiya mərhələsini vaxtından qabaq keçirib çiçəkləyən və yetirməyən (baş bağlamayan) bitkilərin miqdarı faizlə müəyyən edilmişdir. Tələf olan bitkilər ilk əkinin miqdarına görə, vaxtsız çiçəkləyən və yetirməyən bitkilər isə qışlamadan sonra mövcud bitkilərin sayına görə hesablanmışdır. Bu xüsusiyyətlər bütün yetişdirmə müddətində öyrənilmiş, nəticələri 2-ci cədvəldə (faizlə) verilmişdir.

**Tələfolma.** Hər üç ilin orta məlumatı göstərir ki, vegetasiya dövründə tələf olan bitkilər ən çox III yetişdirmə müddətində, bundan az I-də və II-də müşahidə edilmişdir. III müddətdə bitkilərin daha çox tələf

Cədvəl 2

Müddətlər	İllər	İlk bitkilərdən tələf olanlar	Qışlamadan sonra mövcud bitkilərdən:		
			çiçəkləyənlər	yetirməyənlər	məhsul verənlər
I	2013	1,80	14,70	1,30	84,00
II	2014	1,20	9,90	1,80	88,30
III	2015	2,08	7,60	1,70	90,70
	orta	1,69	10,73	1,60	87,67

olmasının əsas səbəbi şitillərin zəifliyi, boyca xırda olması və daimi sahəyə köçürülərkən (9.XII) hava və torpaqda temperaturun qeyri-normallığı (5-8<sup>0</sup>) olmuşdur. Bitkilərin çox tələf olmasına görə diqqəti cəlb edən müddətlərdən biri də I yetişdirmə müddətidir. Şitillər bu müddətin əlverişli hava şəraitində normal böyümüş və oktyabrın 9-da daimi sahəyə köçürülmüşdür. Əkindən sonra havalar mülayim keçdiyi üçün, bitkilərdə geniş yarpaq kütləsi əmələ gəlmiş və bunun nəticəsində də onlarda başbağlama prosesi qış qabağı başlamışdır. Lakin sonralar havaların soyuması ilə əlaqədar olaraq, başbağlama prosesinin normal şəraiti pozulmuşdur.

Bu hal, bitkilərin xəstələnməsinə və bəzilərinin hətta tələf olmasına səbəb olmuşdur. Bitkilərin az tələf olmasına görə birinci yeri III yetişdirmə müddəti və ikinci yeri II yetişdirmə müddəti tutur, çünki həmin müddətdə səpin və əkin əlverişli hava şəraitində keçirilmişdir.

**Vaxtsız çiçəkləmə.** Ağbaş kələm ikiillik bitkidir. Bu bitki yazlıq kimi əkiləndə həyatının birinci ilində ümumiyyətlə baş məhsulu, ikinci ilində isə toxum məhsulu əmələ gətirir. Bitki toxum əmələ gətirmək üçün yarovizasiya mərhələsi keçirməlidir. Kələm bitkisi bu mərhələni sortdan asılı olaraq 60-90 günlüyə



çatdıqda 10 dərəcədən aşağı temperatur şəraitində keçirməyə başlayır.

Payızlıq sortlar ümumiyyətlə uzun mərhələli kələm qrupuna daxil edilir. Bunlar düzgün aqrotexniki şəraitdə səpilib əkildikdə yarovizasiya mərhələsini tam keçirmir və buna görə də faraş və yüksək məhsul əmələ gətirir.

Payızlıq əkin döviyyəsində əkilən kələm bitkilərində vaxtsız (birinci ildə) çiçəkləyən bitkilərə bütün əkin müddətlərində təsadüf edilmişdir.

2-ci cədvəlin rəqəmləri göstərir ki, çiçəkləyən bitkilərin miqdarı I yetişdirmə müddətində 14,7 %, II-də 9,9 %, III-də 7,6 % olmuşdur. Bu rəqəmləri müvafiq səpin və əkin müddətlərinin fenoloji məlumatı və iqlim şəraiti ilə müqayisə etdikdə məlum olur ki, çiçəkləyən bitkilərin miqdarı, bir qayda olaraq payız zamanı əkini tez aparılan müddətdə əkini gec aparılan müddətə nisbətən çox olur. Bu qanunauyğun halı hər üç ilin bütün yetişdirmə müddətləri arasında görmək olur.

Bizim tədqiqatların nəticələri göstərir ki, payızlıq kələmi vaxtından qabaq səpib əkdikdə bitkidə qüvvəli yaşıl kütlə əmələ gəlir və yarovizasiya mərhələsini keçmək üçün lazım olan maddələr toplanır. Belə bitkilər qışlama dövründə temperaturu 2-10 dərəcədə olan hava şəraitində bu mərhələni keçirir və yazın işıqlı, isti və uzun günlərində baş bağlamadan çiçəkləyir.

Yaşıl yarpaq ehtiyatının I müddətdə II-yə, II müddətdə III-yə və III müddətdə də nisbətən yüksək olması, payızlıq kələmin yarovizasiyası və vaxtsız çiçəkləməsi barədə söylədiyimiz fikir üçün əsas qəbul edilə bilər.

**Məhsulsuzluq (yetirməməzlik).** Bar əmələ gətirməyən bitkilərin miqdarı müxtəlif yetişdirmə müddətlərində dəyişmişdir. Belə ki, I yetişdirmə müddətindən növbəti müddətə doğru yetirməyən bitkilərin miqdarı çoxalır.

Hərgah bütün müddətlərdə tətbiq edilən aqrotexnikanın eyni olduğu nəzərə alınarsa, onda baş bağlamayan bitkilərin miqdarında görünən bu müxtəlifliyi, yalnız yetişdirmə müddətlərinin konkret iqlim şəraiti ilə əlaqələndirmək olur.

**Barvermə.** Vegetasiya dövründə bitkilərin müəyyən hissəsi müxtəlif amillərin təsirindən tələf olur, bəziləri məhsul əmələ gətirmədən çiçəkləyir və ya tam məhsulsuz qalır. Bütün bunlar sortun nisbi həyat davamlılığına mənfi təsir göstərir və nəticədə barverən (məhsuldar) bitkilərin miqdarı azalır.

2-ci cədvəldən görüldüyü kimi əkin müddətlərinin təsiri altında barverən bitkilərin miqdarı dəyişir. Barverən bitkilərin miqdarına görə birinci yeri III yetişdirmə müddəti, ikinci yeri II yetişdirmə müddəti, III yeri I yetişdirmə tutur. Bu nisbətən daha aydın ifadəsini müxtəlif müddətlərdə yığılan məhsulun miqdarında da görmək olur. (cədvəl 3).

**Məhsulun (başın) bərkliyi.** Baş kələm bərk olduqda nəqliyyata yaxşı davam gətirir, onun saxlanma

müddəti nisbətən uzun və qida maddələri daha bol olur.

Məhsulun bərkliyi yetişdirmə müddətlərindən çox asılıdır. Başın bərkliyi I əkin müddətindən (25.X) başlayaraq, axırncı əkin müddətinə (9.XII) doğru artır. Sortların və aqrotexniki şəraitin eyni olmasını nəzərə aldıqda, məhsulun bərkliyində görünən bu müxtəlifliyi, yetişdirmə müddətlərindəki iqlim şəraitinin göstərdiyi təsirin nəticəsi kimi izah etmək olur. Apardığımız təcrübələr göstərmişdir ki, məhsulun bərklik səviyyəsinə temperaturun həlledici təsiri vardır. Bu təsir xüsusilə bitkinin başbaqlama və texniki yetişmə fazasında daha güclü olur.

Məhsulun bərklik göstəriciləri ilə fenoloji və meteoroloji məlumatı nəzərdən keçirdikdə aydın olur ki, texniki yetişmə fazası nisbətən isti havalarda keçdikdə məhsulun bərkliyi yüksəlir.

Texniki yetişmə fazası I müddətdə yetişdirilən kələmlərdə 1-5.V arasında, II müddətdə 10-15.V arasında, III müddətdə 16-20.V arasında keçmişdir. Yuxarıda göstərilən dövrlərin orta gündəlik temperatur şəraitinə nəzər saldıqda, məhsulun bərkliyi ilə temperaturun çoxluğu arasında düz mütənəsibliyin mövcud olması meydana çıxır. I müddətin texniki yetişmə fazası  $11,9^{\circ}$ - $12,8^{\circ}$  ilə  $15,3^{\circ}$ - $16,4^{\circ}$  arasında keçdiyi halda, sonrakı müddətlərin bu fazası daha isti şəraitdə keçmişdir. Bu faza III əkin müddətində  $15,3^{\circ}$ - $16,4^{\circ}$  ilə  $22,4^{\circ}$ - $24,5^{\circ}$  arasında keçdiyi üçün, məhsulun bərkliyi başqa müddətlərə nisbətən bu müddətdə daha yüksək (3,5 və 3,7 ball) olmuşdur.

**Məhsuldarlıq.** Payızlıq ağbaş kələmin məhsuldarlığını tədqiq etmək məqsədilə, təcrübələr müxtəlif vaxtlarda, lakin eyni aqrofon və aqrotədbirlər əsasında qoyulmuşdur.

Məhsul yığını bir qayda olaraq, texniki yetişmə dövründə aparılmışdır. Məhsulu yığmazdan əvvəl əkinin vəziyyəti yoxlanılmış, hər bir təcrübə bölməsində tələf olan bitkilərin sayı hesaba alınmış və bunlara əsasən hər bir təcrübə bölməsinin həqiqi sahəsi müəyyənləşdirilmişdir. Yığılmış məhsul əmtəəlik və qeyri-əmtəəlik hissələrə ayrılmış, kələmin sayı və çəkisi ayrıca olaraq qeydə alınmışdır.

Müxtəlif yetişdirmə müddətlərində payızlıq kələmin məhsuldarlığına aid tədqiqatımızın nəticələrini 3-cü cədvəlin rəqəmlərindən görmək olur.

Cədvəldəki məlumatdan aydın olur ki;

1. Kələmin məhsuldarlığı yetirdirmə müddətlərinin təsiri altında dəyişir.
2. Məhsuldarlığın dəyişmə nisbəti təcrübəillərinin müvafiq müddətləri arasında eyni qalır.
3. Orta məhsuldarlıq I yetişdirmə müddətində 440,4 (əmtəəlik), II müddətdə 500,7 (əmtəəlik), III müddətdə 463,5 (əmtəəlik) sentner olur.
4. Yetişdirmə müddətləri içərisində məhsuldarlığın yüksəkliyinə görə birinci yeri II müddət, ikinci yeri III müddət, III yeri I müddət tutur.



Cədvəl 3. Kələmin məhsuldarlığı, sen/ha-la

Səpin müddətləri	2013			2014			Orta hesabla		
	ümumi	əmtəlik	qeyri-əmtəlik	ümumi	əmtəlik	qeyri-əmtəlik	ümumi	əmtəlik	qeyri-əmtəlik
I 11.IX	444,7	437,9	3,8	450,2	442,9	7,3	445,9	440,4	5,0
II 20.IX	505,9	503,1	2,8	502,9	498,3	4,6	504,4	500,7	3,7
III 30.IX	466,3	461,1	5,2	472,4	466,0	6,4	469,3	463,5	5,8

Yetişdirmə müddətlərində məhsuldarlıq müxtəlif olduğu kimi, məhsulun texniki yetişməsi və yığım dövrü də müxtəlif olmuşdur.

Məhsulun yığım dövrü təcrübə illərinin I müddətində 4-6.V ilə 6-8.VI arasında, II müddətində 8-11.V ilə 8-12.VI arasında və III müddətində isə 16-19.V ilə 17-20.VI arasında başa çatmışdır.

Payızlıq ağbaş kələmin məhsuldarlığında və məhsul vermə dövründə əmələ gəlmiş müxtəliflik, yetişdirmə müddətlərində iqlim şəraitinin dəyişməsi və kələm bitkisinə müxtəlif dərəcələrdə təsir etməsi ilə əlaqədardır.

Kələmin nisbi həyat davamlılığı və məhsuldarlığına aid 2-ci və 3-cü cədvəllərin rəqəmləri meteoroloji məlumatla müqayisəli surətdə təhlil edildikdə aydın olur ki, meteoroloji amillərin dəyişməsilə əlaqədar olaraq, barverən bitkilərin miqdarı və məhsuldarlığı dəyişir.

Məhsuldarlığa mənfi təsir göstərən bioloji amillərdən ən başlıcası bitkilərdə vaxtsız çiçəkləmə hadisəsidir. Bu hadisə kələmin payız əkinini üçün daha qorxuludur.

Müxtəlif yetişdirmə müddətlərində kələmin məhsuldarlığı ilə yanaşı, vaxtsız çiçəkləyən bitkilərin miqdarına nəzər saldıqda aydın olur ki, bunların arasında qanunauyğun tərs mütənəsiblik vardır. Belə ki, məhsulu daha çox olan II və III yetişdirmə müddətlərində çiçəkləyən bitkilərin miqdarı başqa müddətlərə görə daha az olur. Qeyd etmək lazımdır ki, çiçəkləmənin III müddətə nisbətən II müddətdə çox olmasına baxmayaraq, məhsuldarlıq II müddətdə daha yüksək olmuşdur. Bu əsasən onunla izah olunur ki, məhsulun

formalaşma dövründə iqlim şəraiti III müddətə (15,3<sup>0</sup>-16,4<sup>0</sup> ilə 22,4-24,5<sup>0</sup>) arasında nisbətən II müddətdə daha əlverişli və mülayim (12,7<sup>0</sup>-14,5<sup>0</sup> ilə 18,8<sup>0</sup>-20,0<sup>0</sup> arasında) keçmişdir. Məhsuldarlığın III müddətə nisbətən II müddətdə yüksək olmasının digər səbəbi, qışlama dövründə tələf olan bitkilərin III müddətə nisbətən II müddətdə az olmasıdır.

### Nəticələr

Abşeron zonasında payız kələminin yetişdirmə müddətlərinə aid 2013-2015-ci illərdə apardığımız təcrübələr göstərir ki:

1. Səpin sentyabrın 11-dən başlayaraq 10 gün ara ilə 3 müxtəlif müddətdə (11, 20, 30.IX) aparıldıqda payızlıq kələmlərin əsas xüsusiyyətləri I müddətdən III əkin müddətinə qədər dəyişkənliyə uğrayır:

a) məhsuldarlıq 441,7 sentnerlə 506,0 sentner arasında dəyişir;

b) məhsul yığım dövrü 4.V-6.VI ilə 16.V-20.VI arasında tərəddüd edir;

c) əkindən texniki yetişməyə qədər olan dövrün davamiyyəti 190 gündən 158 günə düşür;

ç) barverən bitkilərin miqdarı 90,7 %-ə qədər yüksəlir;

d) vegetasiyanın ilk ilində çiçəkləyən bitkilərin miqdarı 14,7 %-dən 7,6 %-ə qədər azalır;

e) məhsulsuz (yetirməyən) bitkilərin miqdarı 1,3 %-dən 1,8 %-ə qədər dəyişir;

ə) vegetasiya ərzində tələf olan bitkilərinin miqdarı 1,2 % ilə 2,03 % arasında dəyişir.

2. Payız vaxtı əkilən kələmlərin ən yüksək təsərrüfat xüsusiyyətləri II müddətdə meydana çıxır. Bu müddətdə barverən bitkilərin miqdarı 98 %-ə və məhsuldarlıq 506 sentnerə çatır. Bun görə də Abşeron zonası şəraitində payızlıq kələm sortlarının səpinini sentyabrın 15-20 arasında aparmağı tövsiyə edirik.

### ƏDƏBİYYAT

1. Лудилев В. А. Семеноведение овощных и бахчевых культур. Москва, 2005, стр. 391-395. 2. Алиева З.А. «Сортотизучение белокачанной капусты при яровой культуре в условиях Апшерона» Москва, 2012, стр. 60-63. 3. Алиева З.А. «О сроках выращивания яровой белокачанной капусты на маточники», Ташкент, 2013, стр. 51-54. 4. Алиева З.А. Мамедов Ф.Г. «Ценные для селекции формы белокачанной капусты в условиях Азербайджана», Ташкент, 2013, стр.129-131. 5. Əliyeva Z.A. "Ağbaş kələmin rayonlaşmış sortlarının ilkin toxumçuluğuna və becərmə texnologiyasına aid metodik vəsait", 2014. 6. Əliyeva Z.A. "Ağbaş kələmin becərilmə texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri". J. Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2014, N 2, səh. 48-51. 7. Əliyeva Z.A. "Tərəvəz və bostan bitkilərinin yetişdirilməsinə dair aqrotexniki tədbirlər", Bakı, 2015, səh.2-15. 8. Əliyeva Z.A. "Ağbaş kələm sortlarının nisbi həyat davamlılığı", J. Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2015, N 3, səh. 38-43.

### Основные биологические и хозяйственные особенности сорта озимой белокачанной капусты

А. Г. Эйвазов, З. А. Алиева

Белокачанная капуста занимает одно из первых мест в снабжении населения продукцией овощных культур.

В Азербайджане посадка рассады озимой белокачанной капусты проводится под зиму (ноябрь).

Нашими опытами установлено и доказано что, при выращивании ранних урожаев капусты, озимые сорта имеют преимущество перед ранними яровыми.

**Ключевые слова:** овощи, урожайность, ценные производственные признаки, семена, биологические свойства.

### Conditions of white cabbage, its biological characteristics, varieties and cultivation technologies

A. Q. Eyvazov, Z. A. Aliyeva

In order to meet the needs of the population in agricultural products of plant produced, including vegetables, increase production and improve their quality.

The issue of time is important and urgent problem of our country.

The article, which is the major vegetable crops in biology white cabbage, varieties and cultivation technology, as reflected in the results of research work carried out.

**Key words:** white cabbage, vegetable crops, productivity, valuable production-characters, seed-growing, biological.